

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Komparace produktů rizikového životního pojištění a výběr optimálního produktu
Comparison of the Term Insurance Products and Selection of the Optimal Product

Student: Daniela Hasoňová
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Martina Borovcová, Ph.D.

Ostrava 2016

Zadání bakalářské práce

Student: **Daniela Hasoňová**

Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa

Studijní obor: 6202R010 Finance

Téma: Komparace produktů rizikového životního pojištění a výběr optimálního produktu
Comparison of the Term Insurance Products and Selection of the Optimal Product

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Popis metodiky vícekriteriálního rozhodování
 3. Analýza vybraných produktů rizikového životního pojištění
 4. Výběr optimálního produktu rizikového životního pojištění pro konkrétní subjekt
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

- DUCHÁČKOVÁ, Eva. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. 3. přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2009. 224 s. ISBN 978-80-86929-51-4.
- DUCHÁČKOVÁ, Eva, Jaroslav DAŇHEL a kol. *Pojistné trhy*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012. 252 s. ISBN 978-80-7431-0078-2.
- FOTR, Jiří, Lenka ŠVECOVÁ a kol. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. 2. přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 474 s. ISBN 978-80-8692-959-0.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martina Borovcová, Ph.D.**

Datum zadání: 20.11.2015

Datum odevzdání: 06.05.2016



Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Dr.-Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

„Prohlašuji, že jsem celou práci včetně přílohy č. 11 vypracovala sama. Přílohy č. 1 až 10, dané mi k dispozici jsem samostatně doplnila.“

V Ostravě dne 5. 5. 2016

Daniela Hasoňová

Daniela Hasoňová

Poděkování

Děkuji vedoucí práce Ing. Martině Borovcové, Ph.D za její odbornou pomoc a rady při zpracování bakalářské práce.

Obsah

1	Úvod.....	5
2	Popis metodiky vícekriteriálního rozhodování	6
2.1	Základní pojmy.....	6
2.2	Klasifikace úloh vícekriteriální analýzy	7
2.3	Metody stanovení vah kritérií	9
2.3.1	Metody přímého stanovení vah kritérií	10
2.3.2	Metody stanovení vah kritérií založené na párovém srovnávání	11
2.3.3	Metoda postupného rozvrhu vah	14
2.3.4	Stanovení vah kompenzační metodou.....	15
2.4	Metody pro výběr variant	15
2.4.1	Metoda AHP.....	15
2.4.2	Metoda lineárních dílčích funkcí užitku.....	17
3	Analýza vybraných produktů rizikového životního pojištění	18
3.1	Charakteristika životního pojištění	18
3.2	Aktuální situace na českém pojistném trhu	19
3.3	Charakteristika produktů ke komparaci.....	20
3.3.1	Multirisk Plus	21
3.3.2	PERSPEKTIVA	22
3.3.3	FLEXI.....	22
3.3.4	Family EXTRA	23
3.3.5	FORTE	24
3.3.6	Rytmus risk	24
3.3.7	Moje Jistota	25
3.3.8	ActiveLife.....	26
3.3.9	Rizikový životní plán	26
3.3.10	ProSichr.....	27
4	Výběr optimálního produktu rizikového životního pojištění pro konkrétní subjekt.....	28
4.1	Charakteristika subjektu	28
4.2	Stanovení variant a kritérií	29
4.3	Aplikace metod pro stanovení vah kritérií	31
4.4	Aplikace metod pro hodnocení variant.....	33
4.5	Optimální produkt.....	39

5	Závěr.....	41
	Seznam použité literatury	42
	Seznam zkratek	44
	Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce	
	Seznam příloh	
	Přílohy	

1 Úvod

Cílem bakalářské práce je výběr optimálního produktu rizikového životního pojištění pro konkrétní subjekt.

V první kapitole je nejdříve popsána metodika vícekriteriálního rozhodování. V úvodu jsou vysvětleny základní pojmy, nutné pro pochopení této problematiky. Následně je uvedena klasifikace úloh vícekriteriální analýzy. Poté jsou charakterizovány metody pro stanovení vah kritérií, které jsou dále v této práci využívány. Pro stanovení vah kritérií byla zvolena Fullerova metoda a Saatyho metoda. Dále jsou popsány metody pro výběr variant. Pro výběr variant byla vybrána metoda AHP, tedy metoda Analytického hierarchického procesu a metoda lineárních dílčích funkcí užitku.

Ve druhé kapitole je nejdříve objasněno životní pojištění. Následně je popsána aktuální situace na českém pojistném trhu. V rámci této části je také uveden přehled jednotlivých pojišťoven nabízejících životní pojištění a jejich podíl na trhu se životním pojištěním. Dále jsou charakterizovány produkty rizikového životního pojištění. Pro analýzu v této práci bylo vybráno deset různých pojistných produktů. Jednotlivé produkty jsou charakterizovány na základě kritérií, které jsou konkrétním subjektem zvoleny.

Ve třetí kapitole je nejdříve charakterizován subjekt, pro který je optimální produkt vybírán. Podrobně jsou vysvětleny požadavky tohoto subjektu, také je popsána pojistná smlouva rizikového životního pojištění, která je již subjektem uzavřena. Zároveň jsou tedy vylíčeny i parametry stávající pojistné smlouvy. Následně jsou v této kapitole popsána jednotlivá kritéria, která jsou subjektem zvolena jako rozhodující a je vytvořena kriteriální matice. Dále jsou uvedeny jednotlivé varianty. Poté jsou aplikovány jednotlivé metody. Nejdříve jsou použity metody pro stanovení vah kritérií, kdy jako první je aplikována Fullerova metoda a následně Saatyho metoda. Posléze jsou aplikovány metody pro výběr variant, kdy jako první je zvolena metoda Analytického hierarchického procesu a poté metoda lineárních dílčích funkcí užitku. V závěru této kapitoly jsou porovnány jednotlivé výsledky zvolených metod a je vybrán optimální produkt. Dále je vybraný produkt popsán z hlediska jednotlivých kritérií.

2 Popis metodiky vícekriteriálního rozhodování

Kapitola je zaměřena na popis metodiky vícekriteriální analýzy. Nejdříve jsou popsány základní pojmy, důležité především pro pochopení následující problematiky jednotlivých metod vícekriteriálního rozhodování. Následně je uvedena klasifikace úloh vícekriteriální analýzy a popsány jsou metody stanovení vah kritérií. Na závěr jsou rozebrány metody pro výběr variant.

K vypracování této kapitoly byly použity informace z publikací Fotr, Švecová a kolektiv (2010), Fiala (2013), Brožová, Houška a Šubrt (2003), Zmeškal, Dluhošová a Tichý (2013).

2.1 Základní pojmy

Úvodem je nutno vysvětlit základní terminologii vtahující se k oblasti vícekriteriálního rozhodování. Mezi základní pojmy jsou řazeny pojmy rozhodovatel, varianty, kritérium, kriteriální matice a váha kritérií.

Rozhodovatel je jakákoliv osoba nebo skupina více osob, jejímž hlavním úkolem je činit rozhodnutí. Rozhodnutím se v teorii vícekriteriální analýzy rozumí výběr varianty z množiny přípustných variant a následné doporučení k realizaci. Rozhodovatel by měl jednotlivá rozhodnutí provádět objektivně. K tomu mu slouží celý aparát různých postupů a metod analýzy variant. V modelech vícekriteriálního rozhodování variant je dána konečná množina m variant. Tyto varianty jsou poté hodnoceny podle n kritérií. Cílem rozhodování je pak najít tu nejlepší variantu, která je podle nastavených kritérií hodnocena jako nejlepší. Případně je cílem vyloučit neefektivní varianty či seřadit varianty od nejlepší po nejhorší.

Varianty jsou v podstatě jednotlivé možnosti rozhodování, předmět vlastního rozhodování. Varianty jsou hodnoceny dle jednotlivých stanovených kritérií. Přípustná varianta je ta, která je realizovatelná a která není logickým nesmyslem.

Kritérium je potom hledisko hodnocení variant, které je zvoleno rozhodovatelem. Pokud je hodnocení variant podle kritérií kvantifikováno, jsou údaje zaneseny do kritériální matice $Y = (y_{ij})$. Prvky matice jsou tvořeny hodnocením i -té varianty podle j -tého kritéria

$$Y = \begin{matrix} & \begin{matrix} f_1 & f_2 & f_3 & f_4 \end{matrix} \\ \begin{matrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_m \end{matrix} & \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \cdots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \cdots & y_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ y_{m1} & y_{m2} & \cdots & y_{mn} \end{pmatrix} \end{matrix} \quad (2.1)$$

Váha kritéria je hodnota, která patří do intervalu $[0,1]$. Váhou kritéria je vyjádřena důležitost vybraného kritéria ve srovnání s kritériem jiným. Součet vah kritérií je potom roven jedné.

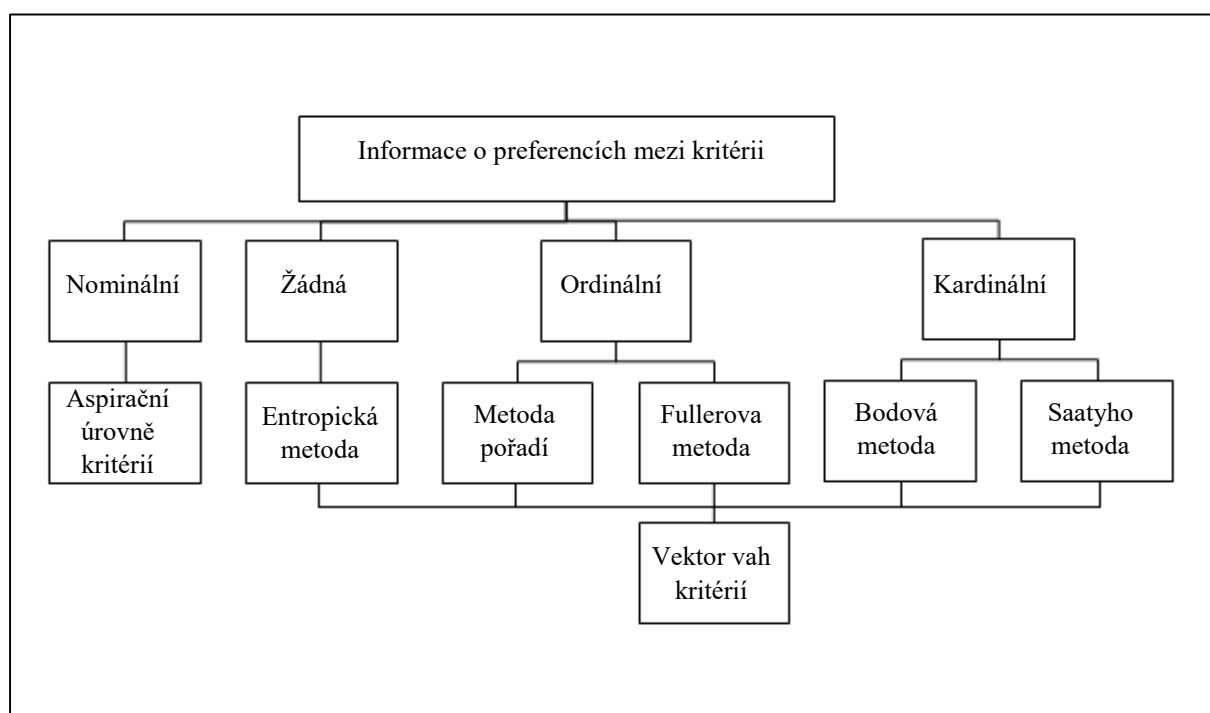
2.2 Klasifikace úloh vícekritériální analýzy

Klasifikace úloh vícekritériální analýzy je možná podle dvou základních hledisek. Prvním hlediskem je cíl řešení úlohy. Druhým hlediskem jsou informace, s jakými daná úloha pracuje. Podle cíle řešení jsou úlohy vícekritériální analýzy děleny na tři základní okruhy a to na úlohy, jejichž cílem je výběr jedné varianty, která je označena jako optimální, a dále úlohy, jejichž cílem je uspořádání množiny variant a úlohy, jejich cílem je rozdělení variant na „přípustné“ a „nepřípustné“. V případě úloh, jejich cílem je výběr optimální varianty jde o to, vybrat z množiny možných variant tu, která je podle zadaných kritérií nejlepší. Pojem nejlepší varianta je však pouze relativní, vždy záleží na tom, jaká metoda je pro posouzení variant zvolena. U úloh, jejichž cílem je úplné uspořádání množiny variant, jsou obvykle varianty řazeny od nejlepší k nejhorší. Tato skupina úloh je značně podobná předcházející skupině. Vždy je umožněno postupovat tak, že určíme nejlepší variantu, které je přiřazeno pořadí a následně je vyloučena z dalšího rozhodování. Další kolo hodnocení již bude probíhat bez této nejlepší varianty. Následně je zvolena další varianta, které je přiřazeno druhé místo. Tímto postupem je získáno uspořádání variant od nejlepší k nejhorší. Poslední skupinou úloh jsou úlohy, jejichž cílem je rozdělení množiny variant na „přípustné“ a „nepřípustné“. V těchto úlohách nejde především o určení pořadí variant, ale o rozhodnutí, zda je daná varianta „přípustná“ či

„nepřípustná“. Tyto pojmy jsou opět pouze relativní a vždy bude záležet na konkrétním zadání rozhodovací úlohy.

Podle typu informace, kterou máme o preferencích mezi kritérii a variantami k dispozici, jsou rozlišovány úlohy, kdy nejsou k dispozici žádné informace, to znamená, že informace o preferencích neexistuje, dále úlohy kdy jsou k dispozici nominální informace, ordinální nebo kardinální informace. Ordinálními informacemi je vyjádřeno uspořádání jednotlivých kritérií podle důležitosti nebo uspořádání podle toho, jak jsou hodnoceny kritériem. Kardinální informace mají kvantitativní charakter, tedy v případě preference kritérií se jedná o váhy, v případě ohodnocení variant podle kritéria o konkrétní, nejčastěji číselné, vyjádření tohoto hodnocení, které nezáleží na množině porovnávaných variant.

Obr. 2.1 Metody kvantifikace preferencí mezi kritérii a jejich výstupy



Zdroj: Brožová, Houška, Šubrt (2013, str. 10)

V závislosti na kombinaci způsobu stanovení hodnot kritérií u variant a preferencí dílčích kritérií lze stanovit, jak lze vidět na obr. 2.1 řadu typů úloh.

Tab. 2.1 Kombinace způsobů stanovení hodnot a preferencí kritérií

Kombinace způsobů stanovení variant a kritérií				Preference dílčích kritérií				
				bez	ordinální	kardinální	párové	
					pořadí	bodová	Fuller	Saaty
				A	B	C	D	E
hodnoty kritérií a variant	kardinální	kvantitativní	a	I.	II.			
	ordinální	pořadí	b		III.			
	kardinální	bodová	c		III.			
	párové	Fuller	d		IV.			III.
		Saaty	e					

Zdroj: Zmeškal a kol. (2013, str. 44)

Jak je vidět z tab. 2.1, je možné rozlišit čtyři skupiny kombinací. V *I. skupině* jsou obsaženy úlohy bez preferencí kritérií, v *II. skupině* jsou obsaženy úlohy s kvantitativně určenými hodnotami kritérií. *III. skupina* je tvořena úlohami, u nichž jsou jak preference kritérií, tak hodnoty kritérií stanoveny stejnou metodou a poslední *IV. skupina* je tvořena ostatními kombinacemi.

2.3 Metody stanovení vah kritérií

Stanovení vah kritérií je označeno jako výchozí krok analýzy modelu vícekritériální analýzy variant. Váhy kritérií jsou někdy označovány také jako koeficienty významnosti. Váhami kritérií jsou tedy představeny důležitosti sledovaných cílů, které jsou transformovány do jednotlivých kritérií. Čím je kritérium pro rozhodovatele důležitější, tím je jeho váha vyšší. A naopak čím je kritérium pro rozhodovatele méně důležité, tím je mu přisouzena nižší váha. Pro dosažení srovnatelnosti mezi váhami souboru kritérií, které lze stanovit různými metodami, jsou tyto váhy zpravidla normovány, tak aby součet těchto vah byl roven jedné.

V případě, že stanovení vah je nezávislé na znalosti dopadů variant, pak lze využít metody přímého stanovení vah nebo metody založené na párovém srovnávání. Mezi metody přímého stanovení vah je řazena metoda bodové stupnice, metoda alokace 100 bodů a metoda stanovení vah kritérií porovnáním kritérií pomocí jejich preferenčního pořadí. Mezi metody,

kté jsou založené na párovém srovnávání významnosti kritérií, zahrnujeme metodu párového srovnávání, kterou někdy označujeme jako Fullerův trojúhelník a Saatyho metodu.

Při velkém počtu kritérií bývá používána metoda postupného rozvrhu vah. Tuto metodu můžeme kombinovat s ostatními metodami. Pokud je nutná pro stanovení vah znalost důsledků variant doporučuje se u řady metod vícekritériální hodnocení. Metoda, která vychází ze znalosti dopadů variant, bývá označována jako kompenzační metoda pro stanovení vah kritérií.

2.3.1 Metody přímého stanovení vah kritérií

Metoda bodové stupnice spočívá v tom, že je přidělen určitý počet bodů ze zvolené stupnice každému kritériu a to v souladu s tím, jaký význam je rozhodovatelem připisován každému kritériu. Rozpětí bodové stupnice bude určovat vztah nejméně a nejvíce významného kritéria. Na podobném principu jako metoda bodové stupnice je založena i **metoda alokace 100 bodů**. Základem této metody je, že rozhodovatel má k dispozici 100 bodů, které jsou rozděleny mezi jednotlivá kritéria v souladu s tím, jakou významnost jim rozhodovatel přisuzuje. Hodnotitel musí dbát u této metody na to, aby vyčerpал všech 100 bodů. Váha kritéria je určena počtem přidělených bodů. Rozdělení bodů v případě alokace 100 bodů je složitější než u bodové stupnice, zvláště když máme větší počet kritérií.

U metody stanovení preferenčního pořadí kritérií je rozhodovatelem samo určeno pořadí významnosti kritéria. Stanovení vah kritérií u této metody je možné rozložit do tří kroků. Nejdříve je určeno pořadí významnosti kritérií. Následně jsou určeny váhy kritérií. Posledním krokem je normování vah.

Pořadí významnosti kritérií je možno stanovit dvěma způsoby a to přímým nebo etapovým uspořádáním. V případě přímého uspořádání je určováno rozhodovatelem přímo pořadí významnosti kritérií od nejvíce významného až po nejméně významné. Druhým způsobem je etapové uspořádání. Pořadí kritérií je určováno v několika etapách v závislosti na počtu kritérií. V každé etapě je určeno nejvýznamnější a nejméně významné kritérium. Tato kritéria se před další etapou ze souboru kritérií vypustí a postup se pak opakuje s další etapou, kde je již redukováný soubor kritérií.

2.3.2 Metody stanovení vah kritérií založené na párovém srovnávání

Mezi metody stanovení vah kritérií, které jsou založené na párovém srovnávání, je řazena Fullerova metoda párového srovnávání a Saatyho metoda. **Metoda párového srovnávání** bývá někdy označována i jako **Fullerův trojúhelník**. Pro tuto metodu je zjišťován počet jeho preferencí vzhledem ke všem ostatním kritériím souboru. Určování preferencí může probíhat podle tab. 2.2, kdy je rozhodovatelem u každé dvojice kritérií určeno, zda je preferováno kritérium uvedené v řádku před kritériem uvedeným ve sloupci, pokud ano, do příslušného políčka je zapsána jednička, pokud ne je zapsána do políčka nula. Pro každé kritérium je stanoven počet jeho preferencí f_i , který je roven součtu jedniček v řádku a součtu nul ve sloupci daného kritéria. Na základě počtu preferencí kritérií jsou normované váhy potom vypočítány podle následujícího vzorce

$$v_i = \frac{f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}, \quad (2.2)$$

přičemž počet uskutečněných srovnání je dán výrazem

$$\sum_{i=1}^n f_i = \frac{n \cdot (n-1)}{2}. \quad (2.3)$$

Tab. 2. 2 Tabulka pro zjišťování preferencí kritérií u Fullerovy metody

Kritérium	K_1	K_2	K_3	...	K_n	Počet preferencí
K_1		1	0	...	1	
K_2			0	...	0	
K_3					0	
...					...	
K_{n-1}					1	
K_n						

Zdroj: Fotr, Švecová a kol. (2010, str. 180)

Nevýhodou stanovení vah kritérií u metody párového srovnávání je, že může nastat situace, kdy počet preferencí určitého kritéria bude nulový, v tom případě bude nulová i jeho

váha, i když se nebude jednat o zcela bezvýznamné kritérium. V tomto případě je někdy používán pro stanovení vah kritérií následující vztah

$$v_i = \frac{f_i + 1}{n + \sum_{i=1}^n f_i}. \quad (2.4)$$

Pro stanovení vah kritérií je jako další využívána **Saatyho metoda**. Touto metodou jsou odstraněna omezení metody párového srovnávání a lze ji rozdělit do dvou základních kroků. Nejdříve jsou zjišťovány preferenční vztahy pro každou dvojici kritérií a následně jsou stanoveny váhy jednotlivých kritérií. První krok je podobný jako u metody párového srovnávání, kdy jsou nejdříve zjišťovány preferenční vazby mezi jednotlivými kritérii. Kritéria jsou uspořádána do tabulky, v jejíchž řádcích a sloupcích jsou zapsána kritéria ve stejném pořadí. Rozdíl mezi Saatyho metodou a metodou párového srovnávání je ale v tom, že u Saatyho metody je kromě směru preference kritérií určována i velikost této preference. Velikost preference je dána podle určitého počtu bodů ze zvolené bodové stupnice. Saatyem je doporučeno pro vyjádření velikosti preferencí daných kritérií použít bodovou stupnici s deskriptory, kterou můžeme vidět níže v tab. 2.3.

Tab. 2.3 Saatyem doporučená bodová stupnice s deskriptory

Počet bodů	Deskriptor
1	Kritéria jsou stejně významná.
3	První kritérium je slabě významnější než druhé.
5	První kritérium je dosti významnější než druhé.
7	První kritérium je prokazatelně významnější než druhé.
9	První kritérium je absolutně významnější než druhé.

Zdroj: Fotr, Švecová a kol. (2010, str. 182)

Po provedení tohoto kroku je výsledkem matice velikosti preferencí, která je označována jako Saatyho matice nebo také matice relativních důležitostí. Další prvky matice jsou získány podle následujících vztahů, kdy pro prvky na diagonále platí vztah $s_{ij} = 1$ pro všechna i a pro prvky v levé dolní trojúhelníkové části platí vztah

$$s_{ij} = \frac{1}{s_{ji}} \quad \text{pro všechna } i \text{ a } j. \quad (2.5)$$

Prvky s_{ij} Saatyho matice jsou odhadem hledaných neznámých vah kritérií v_i a v_j , takže platí vztah

$$s_{ij} \approx \frac{v_i}{v_j}, \quad (2.6)$$

kde prvky s_{ij} je vyjádřeno kolikrát je jedno kritérium významnější než druhé. Síla preferencí je potom vyjádřena v intervalu $s_{ij} \in [1; 9]$. Provedením tohoto kroku je získána pravá horní část matice. Saatyho matice potom vypadá následovně

$$S = \begin{pmatrix} 1 & s_{12} & \cdots & s_{1n} \\ 1/s_{12} & 1 & \cdots & s_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/s_{1n} & 1/s_{2n} & \cdots & 1 \end{pmatrix}. \quad (2.7)$$

Váhy je možné získat pomocí metody stanovení normalizovaných vah v_i s využitím váženého průměru geometrického průměru řádků

$$v_i = \frac{\left[\prod_j^n s_{ij} \right]^{\frac{1}{n}}}{\sum_i^n \left[\prod_j^n s_{ij} \right]^{\frac{1}{n}}}, \quad (2.8)$$

Znakem relevantního hodnocení je, že Saatyho matice je konzistentní. Můžeme tedy říci, že touto metodou jsou splněny co nejvíce podmínky tranzitivity. Konzistentnost je možné posoudit pomocí koeficientu konzistence CR (Consistency Ratio). Za konzistentní je považována hodnota $CR \leq 0,1$. Přitom platí vztah

$$CR = \frac{CI}{RI}, \quad (2.9)$$

Pomocí CI je představena míra konzistence, která je vypočítána podle následujícího vztahu.

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - N}{N - 1}, \quad (2.10)$$

kde písmenem N je označen počet kritérií a λ_{\max} je největší vlastní číslo matice. Pokud platí vztah $CI \leq 0,1$ je matice S dostatečně konzistentní.

RI (Random Index) jsou dosahovány hodnoty v závislosti na počtu kritérií a jeho hodnoty jsou uvedeny v následující tab. 2.4.

Tab. 2.4 Hodnoty RI pro různý počet prvků

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Zdroj: Zmeškal a kol. (2013, str. 43)

2.3.3 Metoda postupného rozvrhu vah

Na soubor kritérií jsou kladeny určité požadavky. Jedním z požadavků je, aby byl soubor kritérií úplný. Respektování tohoto požadavku s sebou nese větší počet kritérií. Právě v případech, kdy je k dispozici větší počet kritérií, je pro rozhodovatele značně obtížné určovat váhy jednotlivých kritérií pomocí některých z dříve uvedených metod. V tomto případě je vhodné použít tzv. strom kritérií neboli metodu postupného rozvrhu vah. Tato metoda je založena na seskupování jednotlivých kritérií v rámci souboru kritérií do dílčích skupin podle příbuznosti jejich věcné náplně. Nejdříve jsou tedy stanoveny váhy jednotlivých skupin kritérií, váhy musí být normovány, tudíž součet vah musí být roven jedné. Následně jsou analogicky stanoveny váhy každého kritéria v jednotlivých skupinách, kdy i v tomto kroku musí být váhy normovány. V poslední kroku již získáme výsledné váhy kritérií a to tak, že jsou vždy pronásobeny váhy kritéria v jeho skupině s váhou této skupiny kritérií. Hlavními výhodami

stanovení vah kritérií touto metodou je snížení náročnosti na rozhodovatele a zaručení dodržení stanovených relací mezi skupinami kritérií.

2.3.4 Stanovení vah kompenzační metodou

Postup stanovení vah pomocí kompenzační metody je složen z šesti základních kroků. Nejprve jsou hodnotitelem stanoveny dvě možné varianty, jedna bude mít nejhorší dopady vzhledem ke všem kritériím a druhá bude mít nejlepší dopady vzhledem ke všem kritériím. Následně je určeno kritérium, u kterého je změna z nejméně preferované hodnoty na nejvíce preferovanou hodnotu pro něj nejdůležitější. Analogicky je pak stanoveno další kritérium, které bude druhé v pořadí. Takto bude hodnotitel postupovat, dokud nebudou seřazena všechna kritéria z hlediska významnosti změn důsledků variant. Poté je hodnotitelem porovnána důležitost zlepšení prvního kritéria z nejhorší hodnoty na nejlepší se zlepšením druhého nejvýznamnějšího kritéria z nejhorší hodnoty na nejlepší. Tímto způsobem jsou srovnány změny u prvního kritéria se změnami u všech ostatních kritérií. Nakonec se zjištěné výsledné váhy znormují.

2.4 Metody pro výběr variant

Metody pro výběr variant jsou metody s obecným charakterem, který není závislý na obsahové náplni jednotlivých variant rozhodování. Mezi metody vícekritériálního hodnocení variant jsou zahrnovány například metody nevyžadující informace o preferenci kritérií, metody vyžadující aspirační úrovně kritérií, metody vyžadující ordinální informace, metody vyžadující kardinální informace a mnohé další metody. Pro hodnocení variant v této práci je použita metoda AHP, která je řazena mezi metody vyžadující kardinální informace. Dále je použita metoda lineárních dílčích funkcí užitku, která je řazena mezi jednoduché metody stanovení hodnoty variant.

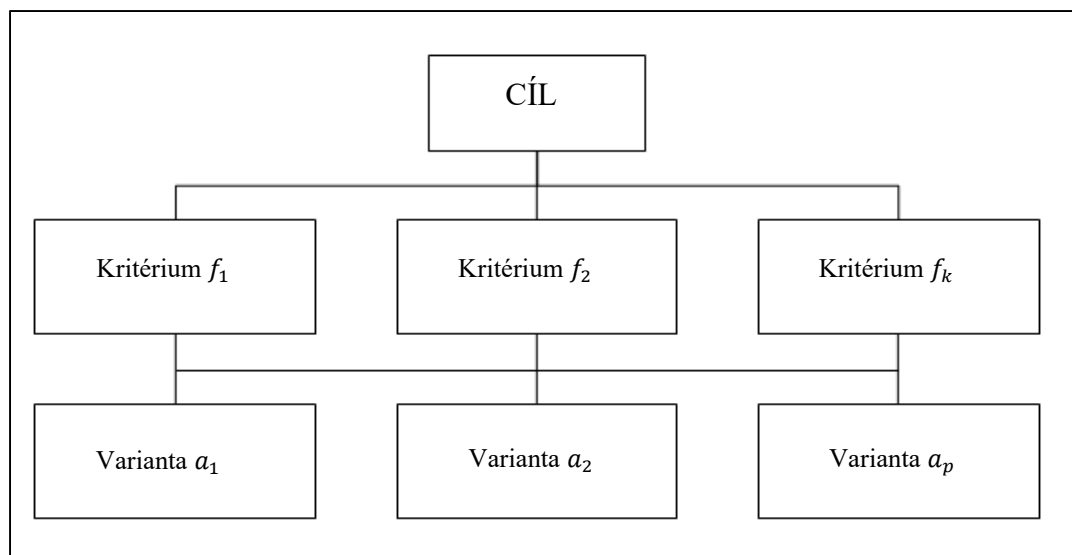
2.4.1 Metoda AHP

Tato metoda je řazena mezi metody vyžadující kardinální informace o kritériích v podobě vah a o variantách v podobě kritériální matice s kardinálními hodnotami.

Metoda AHP je používána pro stanovení priorit v hierarchických vícekritériálních systémech. Metoda Analytic Hierarchy Process vychází při modelování preferencí

z posloupnosti párových srovnání vhodně stanovených částí systému. Tato metoda byla navržena v roce 1980 profesorem Saatyem. V podstatě je určena k rozkladu složité nestrukturované situace na jednoduché části, vytváří tedy hierarchický systém problému. Na každé úrovni hierarchické struktury je použita Saatyho metoda, kdy jsou pomocí subjektivního hodnocení párového porovnávání přiřazeny k jednotlivým komponentám kvantitativní charakteristiky vyjadřující důležitost. Následně je stanovena komponenta, která je prioritní a na tuto komponentu se pak rozhodovatel zaměří. Cílem rozhodovatele je získat řešení rozhodovacího problému. Hierarchickým procesem je myšlena lineární struktura, ve které je obsaženo několik úrovní, přičemž v každé úrovni je obsaženo několik prvků. Jednotlivé hierarchické struktury jsou rozhodovatelem uspořádány od obecného ke konkrétnímu. Čím obecnější jsou prvky v hierarchické struktuře, tím vyšší úroveň a naopak čím jsou prvky konkrétnější, tím nižší úroveň pro rozhodovatele mají. Nejvyšší úroveň má vždy jeden prvek, který definuje cíl analýzy. Nejvyššímu prvku je pak přiřazena hodnota, která je rozdělena mezi prvky na druhé úrovni. Na nižších úrovních hierarchie se hodnoty ostatních prvků dělí podobně. Typická jednoduchá úloha je složena ze tří základních úrovní. První úroveň je tvořena cílem rozhodování, cílem může být uspořádání variant. Druhá úroveň je tvořena kritérii vyhodnocování a poslední třetí úroveň je tvořena posuzovanými variantami. Na obrázku 2.2 je znázorněna základní hierarchická struktura se 3 úrovněmi.

Obr. 2.2 Upravené grafické zobrazení metody AHP



Zdroj: Fiala (2013, str. 90)

Celkové ohodnocení variant rozhodování je možné potom určit pomocí následujícího vztahu

$$w_i = \sum_{j=1}^n v_j \cdot w_{ij}, \quad i=1,2,\dots,p, \quad (2.11)$$

kde w_i je celkové ohodnocení i -té varianty, v_j je váha j -tého kritéria, w_{ij} je dílčí ohodnocení i -té varianty vzhledem k j -tému kritériu, n je počet kritérií hodnocení a m je počet variant.

Výhodou této metody je její jednoduchost a srozumitelnost. Jedná se o často používanou metodu. Jedním z důvodů může také být její využitelnost pro hodnocení variant vzhledem k souboru kritérií, které mohou být kvalitativní i kvantitativní povahy.

2.4.2 Metoda lineárních dílčích funkcí užitku

Tato metoda je řazena mezi jednoduché metody stanovení hodnoty variant. Někdy je tato metoda také nazývána jako metoda váženého součtu. V případě této metody je dílčí ohodnocení variant stanoveno vzhledem k jednotlivým kritériím odlišně, a to v závislosti na povaze těchto kritérií. U kvalitativních kritérií je dílčí ohodnocení stanoveno přiřazením bodů ze zvolené bodové stupnice. U kvantitativních kritérií je vycházeno z předpokladu, že dílčí funkce užitku mají lineární tvar. Tyto funkce jsou stanoveny tak, že nejhorší hodnotě každého kritéria je přiřazen dílčí užitek 0 a nejlepší hodnotě každého kritéria je přiřazen dílčí užitek 1. Spojnice těchto bodů je pak zobrazením lineárních dílčích funkcí užitku. Dílčí ohodnocení variant h_i^j vzhledem k jednotlivým kritériím kvantitativního charakteru je pak stanoveno pomocí následujícího vztahu

$$h_i^j = \frac{x_i^j - x_i^0}{x_i^* - x_i^0}, \quad (2.12)$$

kde x_i^j je hodnota j -té varianty i -tého kritéria, x_i^0 vyjadřuje nejhorší hodnotu daného kritéria a x_i^* je nejlepší hodnota daného kritéria. Celkové ohodnocení jednotlivých variant je poté zjištěno jako vážený součet dílčích ohodnocení všech kritérií. Výhodou této metody je, že snižuje subjektivitu stanovení dílčích ohodnocení variant vzhledem ke kvantitativním kritériím.

3 Analýza vybraných produktů rizikového životního pojištění

V první části této kapitoly je popsána situace pojištění na českém pojistném trhu. Následně je kapitola věnována popisu životního pojištění a podrobné charakteristice jednotlivých produktů rizikového životního pojištění poskytovaného českými pojišťovnami.

K vypracování této kapitoly byly použity informace České asociace pojišťoven a jednotlivých pojišťoven. Následně byly čerpány informace z Ducháčková (2012) a ze Zákona č. 277/2009 Sb. O pojišťovnictví.

3.1 Charakteristika životního pojištění

Životní pojištění je pojištění, ve kterém je zahrnuto krytí důsledků rizik ohrožujících životy lidí. Jedná se o riziko smrti a riziko dožití. V současné době je poskytována také forma pojištění, která kombinuje tato dvě rizika. Do krytí v produktech životního pojištění jsou často také zahrnována další pojistná nebezpečí neživotního charakteru, jako je například invalidita či úraz a další. Při sjednávání životního pojištění pro případ smrti je zpravidla vypláceno pojistné plnění za účelem zabezpečení rodiny. V případě, že je životní pojištění sjednáváno na riziko dožití, potom je účelem tohoto pojištění získání zhodnocených úspor v budoucnosti. Životní pojištění je tedy chápáno také jako způsob zabezpečení se na stáří. Při konstrukci životního pojištění je dopředu sjednávána pojistná částka, která bude vyplacena v případě smrti pojištěného nebo v případě dožití se určitého věku sjednaného v pojistné smlouvě. Jedná se tedy o obnosovou formu pojištění.

Pojistné je v případě životního pojištění tvořeno rezervotvornou a rizikovou složkou. Rezervotvorná složka je určena k výplatě pojistného plnění v případě dožití se určitého věku. Jedná se o podstatnou část pojistného, která je ukládána do rezervy na závazky budoucích let. Riziková složka tvoří tu část pojistného, které je spotřebováno v průběhu pojistného období. Riziková a rezervotvorná složka tvoří netto pojistné. Brutto pojistné je poté tvořeno netto pojistným a správními náklady.

Výše pojistného je ovlivněna řadou faktorů a to zejména velikostí sjednané pojistné částky, úrovní technické úrokové míry a ohodnocením rizika, tedy pravděpodobností úmrtí. Pojistná částka je sjednávána v pojistné smlouvě. Při ohodnocování rizika je východiskem řada faktorů ovlivňujících pravděpodobnost úmrtí daného klienta. Mezi tyto faktory je řazen

například věk pojištěného a jeho zdravotní stav, délka sjednané pojistné doby, způsob života pojištěného a řada dalších faktorů. Technická úroková míra je zaručení minimálního zhodnocení vložených prostředků do životního pojištění.

Základními produkty životního pojištění jsou pojištění pro případ smrti, pojištění pro případ dožití, kapitálové životní pojištění, investiční životní pojištění, univerzální životní pojištění a kolektivní životní pojištění.

3.2 Aktuální situace na českém pojistném trhu

V současné době je český pojistný trh tvořen 52 pojišťovnami a jednou zajišťovnou. Celkový počet pojišťoven je složen z 15 univerzálních pojišťoven, 6 životních pojišťoven a 31 pojišťoven neživotních. Životní pojištění je poskytováno nejenom životními pojišťovnami, ale také univerzálními pojišťovnami. Totéž platí i pro neživotní pojištění. Větší podíl na předepsaném pojistném mají pojišťovny neživotní a to 55%, životní pojišťovny se podílí 45%. Do budoucnosti je předpokládán zvyšující se význam životního pojištění na českém pojistném trhu.

Rizikové životní pojištění je poskytováno na českém pojistném trhu životními a smíšenými pojišťovnami. Existuje tedy celkem 21 pojišťoven, které nabízejí životní pojištění viz. tab. 3.1.

Tab. 3.1 Přehled pojišťoven poskytujících životní pojištění na českém pojistném trhu za rok 2015

Pojišťovna	Předepsané pojistné (tis. Kč)	Podíl (%)
Česká pojišťovna a.s.	8 777 170	19,7
Kooperativa pojišťovna, a.s., Vienna Insurance Group	6 768 430	15,2
Pojišťovna České spořitelny, a.s., Vienna Insurance Group	6 142 926	13,8
NN Životní pojišťovna N.V., pobočka pro Českou republiku	4 406 990	9,9
Generali pojišťovna a.s.,	3 202 217	7,2
ČSOB Pojišťovna, a.s., člen holdingu ČSOB	3 054 853	6,9
Allianz pojišťovna a.s.,	2 738 237	6,1
MetLife Europe Limited, pobočka pro Českou republiku	2 190 144	4,9
Česká podnikatelská pojišťovna, a.s.	1 504 993	3,4
Komerční pojišťovna, a.s.	1 402 412	3,1

Pojišťovna	Předepsané pojistné (tis. Kč)	Podíl (%)
AEGON Pojišťovna a.s.	1 299 622	2,9
AXA životní pojišťovna a.s.	1 189 175	2,7
UNIQA pojišťovna, a.s.	1 124 385	2,5
BNP Paribas Cardif Pojišťovna, a.s.	244 338	0,5
Wüstenrot, životní pojišťovna, a.s.	194 898	0,4
ERGO pojišťovna a.s.	178 671	0,4
Basler Lebensversicherungs-AG, pobočka pro ČR	63 286	0,1
MAXIMA pojišťovna, a.s.	38 907	0,1
Hasičská vzájemná pojišťovna, a.s.	5 072	0,0
Celkem	44 526 727	100

3.3 Charakteristika produktů ke komparaci

V následující části jsou podrobně popsány vybrané produkty rizikového životního pojištění poskytovaného českými pojišťovnami. Jednotlivé produkty jsou analyzovány na základě kritérií vybraných daným subjektem. Subjekt se zajímá zejména o cenu pojistného, kterou bude platit za daný produkt měsíčně. Podmínkou pro zařazení produktu ke komparaci je také, aby daná pojišťovna poskytovala klientům možnost pojištění více osob v rámci jedné pojistné smlouvy. Dále je klienty požadováno, aby byla možnost smlouvu v průběhu jejího trvání nějakým způsobem měnit, například kdykoliv do smlouvy zahrnout nové připojištění. Zároveň, jelikož vybraným subjektem jsou dvě mladé ženy, je žádoucí, aby daná pojišťovna v rámci rizikového životního pojištění nabízela i připojištění pro ženy nebo nějaký speciální balíček pro ženy zejména pro případ závažných ženských onemocnění a potřebných chirurgických zákroků. Daný subjekt se také bude rozhodovat podle počtu připojištění, které jednotlivé pojišťovny nabízejí. Subjektem je také pozitivně hodnoceno množství informací o jednotlivých produktech na internetových stránkách pojišťoven, kdy větší množství informací může pomoci při výběru nejlepšího produktu.

3.3.1 Multirisk Plus

Prostřednictvím České pojišťovny a.s. (dále jen Česká pojišťovna) je klientům, kteří požadují rizikové životní pojištění nabízen balíček nazvaný jako Multirisk Plus. Toto pojištění je možno uzavřít pro 1 až 9 osob v rámci jedné pojistné smlouvy. Zároveň je možné kdykoliv během trvání pojištění měnit parametry uzavřené smlouvy či přidávat nová připojištění.

V rámci balíčku Multirisk Plus je nabízen velký rozsah pojistné ochrany. Základ pojištění je tvořen pojištěním pro případ smrti daného klienta. Kromě tohoto základního pojištění je zde možnost výběru z 18 připojištění. Klientům je nabízeno připojištění pro případ smrti v důsledku úrazu nebo připojištění pro případ smrti následkem úrazu v motorovém vozidle. Dále je možnost připojistit se na trvalé následky úrazu s progresivním plněním, na závažné následky úrazu, na dobu nezbytného léčení úrazu, na hospitalizaci následkem úrazu, připojištění denní dávky pro případ pracovní neschopnosti, připojištění denní podpory při pobytu v nemocnici nebo připojištění pro případ invalidity a s tím související připojištění zproštění od placení pojistného v případě invalidity. Balíček Multirisk Plus je také nápomocný klientům v situacích, kdy pojistník zemře a rodina zůstane finančně nezajištěna, nebo v situacích kdy klient závažně onemocní a není schopen zajistit finančně sebe ani svou rodinu. Pro takové případy je zde možnost sjednání připojištění pravidelné výplaty důchodu či připojištění pro případ dožití. Klient si také může připojistit platby pojistného, právě pokud se stane dočasně pracovně neschopným, nebo je mu umožněno pojistit si splátky úvěru v případě ztráty svého příjmu. V neposlední řadě má možnost připojistit se pro případ nemoci a na závažné či kritické onemocnění. Českou pojišťovnou je poskytováno připojištění pro případ závažných onemocnění až na 33 různých diagnóz a pro případ kritických onemocnění na 3 diagnózy. Jako poslední připojištění jsou nabízeny různé asistenční služby, které jsou nazvané jako Medik či Medik Plus. V rámci tohoto připojištění jsou zahrnuty různé zdravotní a asistenční služby.

Kromě základního balíčku rizikového životního pojištění Multirisk Plus a případně nadstandartního programu Zdravý život a Návrat do života je možno se ještě připojistit o další program, program Lady. Program Lady je určen pro ženy a je ženám nápomocný právě v případě závažných onemocnění ženských orgánů či různých onkogynekologických výkonů či jiných nezbytných kosmetických výkonů po operaci. Klientkám jsou také v rámci tohoto programu poskytovány prostředky právě na úhradu nákladů spojených s kvalitní léčbou a rekonvalescencí.

3.3.2 PERSPEKTIVA

Komplexní rizikové pojištění poskytované Kooperativa pojišťovnou, a.s., Vienna Insurance Group (dále jen Kooperativa pojišťovna) je poskytováno formou programu PERSPEKTIVA. Klientům je nabízena možnost uzavření jedné pojistné smlouvy pro více osob a zároveň je jim umožněno tuto smlouvu po uzavření upravovat či měnit.

Základ pojištění je tvořen pojištěním pro případ smrti. Dále je klientům nabízeno až 18 různých připojištění. Klientům je umožněno připojistit se pro případ smrti s výplatou pojistné částky, připojistit se pro případ smrti následkem úrazu či následkem úrazu v motorovém vozidle. Zároveň se může klient připojistit i pro případ smrti a následné výplaty důchodu pro jeho pozůstalé. Jako další připojištění je pojišťovnou nabízeno připojištění tělesného poškození způsobeného úrazem, denní odškodné za následky úrazu, pracovní neschopnost následkem úrazu, pobyt v nemocnici následkem úrazu, vážná onemocnění, pracovní neschopnost, hospitalizaci v nemocnici, invaliditu, invaliditu následkem úrazu s výplatou pojistné částky, invaliditu následkem úrazu s výplatou důchodu nebo zproštění od placení pojistného v případě invalidity. Pokud je pojistná smlouva uzavřena pro dvě osoby, je zde nabízeno připojištění zproštění od placení pojistného při smrti druhého pojištěného. Kromě těchto připojištění je ještě poskytováno připojištění v podobě asistenčních služeb, nazvané jako MediKompas. Jako poslední připojištění je nabízeno pro rodiče i připojištění dětí. V rámci balíčku PERSPEKTIVA není v současné době poskytováno speciální připojištění, které by bylo zaměřeno na ženy.

3.3.3 FLEXI

Pojišťovnou České spořitelny, a.s., Vienna Insurance Group (dále jen pojišťovna České spořitelny) je nabízeno rizikové životní pojištění formou programu nazvaného jako FLEXI. Toto pojištění není nabízeno ke sjednání pro více osob v rámci jedné pojistné smlouvy a je zde pojišťovnou doporučeno sjednat pro každou osobu rizikové životní pojištění zvlášť. Parametry pojistné smlouvy je však možné v průběhu trvání pojištění měnit.

Jediné povinné pojištění, které je obsaženo v balíčku FLEXI, je pojištění smrti z jakýchkoliv příčin a dožití, kdy v případě úmrtí pojištěného poskytne pojišťovna předem stanovené osobě sjednanou pojistnou částku. Dále je zde možnost připojištění. V rámci FLEXI je nabízeno celkem 12 různých připojištění. Mezi připojištění je řazeno připojištění smrti

následkem úrazu, připojištění trvalých následků úrazu, připojištění vážných nemocí a úrazů. V případě připojištění vážných nemocí a úrazů je tímto balíčkem pojištěno až 33 různých diagnóz. Klientům je také nabízeno připojištění pro případ invalidity a připojištění následné dlouhodobé péče. V případě úrazu klienta či nějakého vážného onemocnění je pojišťovnou poskytováno také připojištění denního odškodného za dobu léčení úrazu, připojištění pracovní neschopnosti z důvodu nemoci, připojištění hospitalizace nebo připojištění zproštění od placení pojistného. Kromě těchto běžných připojištění je pojišťovnou nabízeno v rámci tohoto připojištění, připojištění dětí.

3.3.4 Family EXTRA

U Generali pojišťovny a.s., je rizikové životní pojištění poskytováno prostřednictvím balíčku nazvaného jako Family EXTRA. Tento program je zaměřen jak na jednotlivce, tak na celou rodinu a poskytuje komplexní rizikovou životní ochranu. Je zde tedy možnost uzavření pojistné smlouvy pro více osob zároveň, nejvíce pro 5 osob. Během trvání pojištění je zde také možnost změny parametrů pojistné smlouvy.

Základ pojištění je tvořen pojištěním pro případ smrti. Pomocí Family EXTRA je možno krýt až 20 různých připojištění. Patří sem připojištění smrti s konstantní či klesající pojistnou částkou, připojištění invalidity, připojištění závažných onemocnění, připojištění onkologických onemocnění, připojištění smrti úrazem nebo připojištění smrti úrazem následkem autonehody. Dále je pojišťovnou nabízeno také připojištění denního odškodného za dobu nezbytného léčení úrazu, denní dávky při hospitalizaci následkem úrazu, denního odškodného za vyjmenované úrazy, pojištění pobytu v nemocnici, pojištění pracovní neschopnosti. Připojištění trvalých následků úrazu je u balíčku Family EXTRA rozděleno do tří připojištění podle závažnosti úrazu. Je zde tedy poskytováno připojištění trvalých následků od 0,001%, které je vztahováno k těm nejmenším a nejméně závažnějším úrazům. Dále je zde připojištění trvalých následků úrazu od 10% a připojištění trvalých následků úrazu od 70%, které je určeno pro ty nejzávažnější úrazy. Právě pro případ trvalých následků úrazu je klientům nabízeno připojištění dlouhodobé péče či medicínská asistence. Jako poslední jsou nabízeny i připojištění pro děti, konkrétně tedy připojištění ošetření dítěte, připojištění péče o postižené dítě a připojištění hospitalizace dítěte následkem úrazu. V rámci program Family EXTRA není v současné době nabízeno připojištění pro ženy v rámci nějakého speciálního balíčku.

3.3.5 FORTE

Rizikové životní pojištění ČSOB pojišťovny, a.s., člen holdingu ČSOB (dále jen ČSOB pojišťovna) je nazváno jako pojištění FORTE. Toto pojištění je možno sjednat v rámci jedné pojistné smlouvy i pro více osob. Během průběhu pojištění je také možnost změn pojistné smlouvy ze strany klienta i pojišťovny.

Základ pojištění je opět tvořen pojištěním pro případ smrti a poté má klient na výběr z 15 volitelných pojištění. Patří sem pojištění pro případ smrti následkem úrazu, pojištění pro případ smrti následkem úrazu při provozu motorového vozidla a připojištění pro případ smrti s klesající pojistnou částkou. Klientovi je zároveň umožněno zajistit se pro případ dlouhodobého či krátkodobého výpadku příjmu. V tomto případě je mu nabízeno připojištění pro případ vážné choroby, připojištění pro případ invalidity, připojištění pro případ invalidity s výplatou důchodu, pojištění pro případ trvalých následků úrazu, připojištění zproštění od placení pojistného, připojištění pracovní neschopnosti, připojištění denního odškodného za dobu léčení úrazu a připojištění hospitalizace. Klient si může do svého rizikového životního pojištění také zahrnout připojištění asistenčních služeb.

Kromě těchto běžných připojištění je také programem FORTE nabízeno připojištění dětí a speciální připojištění pro muže a pro ženy. Pro vybraný subjekt je kladen důraz na speciální programy pro ženy. V rámci programu FORTE je možno uzavřít připojištění Maminka nebo připojištění závažných chorob u žen a prevence těchto chorob. Připojištění Maminka je určeno také pro případ komplikací v těhotenství či pro případ vrozených vad a nemocí u narozeného dítěte.

3.3.6 Rytmus risk

Allianz pojišťovnou a.s., (dále jen Allianz pojišťovna) je na českém pojistném trhu poskytováno rizikové životní pojištění formou programu nazvaného jako Rytmus risk. Toto pojištění je možno uzavřít i pro více osob v rámci jedné pojistné smlouvy a také je klientům umožněno měnit parametry pojistné smlouvy během jejího trvání.

Program Rytmus risk je určen pro klienty, kteří požadují pojištění pro krytí důsledků rizik v případě smrti či úrazu, ale kteří nepožadují investování prostředků. Základem tohoto pojištění je tedy pojištění pro případ smrti. Kromě základního pojištění je nabízeno klientům 9

připojištění a to připojištění pro případ invalidity, pro případ pracovní neschopnosti, pro případ trvalých následků úrazu, připojištění denního odškodného a připojištění hospitalizace. Dále je klientům také poskytováno připojištění závažných onemocnění. Pojišťovnou je u závažných onemocnění kryto až 36 diagnóz.

Kromě těchto připojištění je pojišťovnou nabízeno i speciální připojištění pro boj s rakovinou nazvané jako Pro něho a Pro ni a také připojištění PRO ženy nebo poslední připojištění nazvané PRO sportovce. V rámci připojištění PRO ženy je klientkám umožněno použít prostředky z pojištění také na rekonvalescenci, léčbu, lázně nebo na jiné náklady na změnu životního stylu vynucené právě některým závažným onemocněním či zákrokem.

3.3.7 Moje Jistota

Rizikové životní pojištění je Komerční pojišťovnou, a.s. (dále jen Komerční pojišťovna) nabízeno v podobě balíčku Moje Jistota. Jedná se o rizikové pojištění bez investiční složky, kdy klient platí pouze za pojistnou ochranu. Pro klienty je toto pojištění sjednáváno individuálně a mohou ho kombinovat i s jinými pojištěními. Pojišťovnou není umožněno sjednat toto pojištění pro více osob v rámci jedné pojistné smlouvy. Během doby trvání pojištění je možné kdykoliv ze strany klienta smlouvu vypovědět, na druhou stranu mu však není umožněno v průběhu trvání pojištění měnit jeho parametry.

Základním pojištěním je pojištění pro případ smrti. Dále je klienty možné sjednat 10 různých připojištění, jako je připojištění pro případ smrti následkem úrazu či nemoci, připojištění invalidity, připojištění ztráty zaměstnání, připojištění smrti následkem úrazu při dopravní nehodě, připojištění na trvalé následky úrazu s progresivním plněním, připojištění hospitalizace a připojištění hospitalizace následkem úrazu, připojištění poškození úrazem, připojištění pracovní neschopnosti a připojištění závažných onemocnění. V současné době není v rámci balíčku Moje Jistota ani v rámci jiného balíčku Komerční pojišťovny, a.s. u rizikového životního pojištění poskytován nějaký program pro ženy, který by právě kryl rizika spojená s onemocněními u žen, speciálními chirurgickými zákroky pro ženy či jinými komplikacemi.

3.3.8 ActiveLife

AXA životní pojišťovnou, a.s. (dále jen AXA pojišťovna) je nabízeno rizikové životní pojištění v balíčku nazvaném jako ActiveLife. Balíček ActiveLife je možné sjednat pro 1 až 8 osob v rámci jedné pojistné smlouvy.

Klientům je umožněno také měnit parametry pojištění během pojistné doby. Prostřednictvím balíčku ActiveLife je klientům poskytována široká nabídka pojistné ochrany. Klient je pojištěn zejména pro případ smrti a dále je mu nabízeno až 10 připojištění. Klientovi je poskytováno připojištění pro případ smrti následkem úrazu nebo pro případ smrti následkem úrazu při autonehodě, pro případ trvalého tělesného poškození následkem úrazu, na invaliditu, pro případ závažných onemocnění, na různé chirurgické zákroky, pro případ pobytu v nemocnici a na nutnou rekonvalescenci, pro případ denní dávky při pracovní neschopnosti, pro případ závažných onemocnění a denní odškodné za dobu nezbytného léčení úrazu. Kromě těchto běžných připojištění není klientům nabízen nějaký balíček pouze pro ženy, který by kryl onemocnění vyskytující se u žen či nutné zákroky po těchto nemocích.

3.3.9 Rizikový životní plán

UNIQA životní pojišťovnou, a.s. (dále jen UNIQA pojišťovna) je nabízen program rizikový životní plán. Toto pojištění je doporučeno podle pojišťovny sjednat zvlášť pro každou osobu. Při sjednání pojištění je však možno měnit parametry pojistné smlouvy během jejího trvání.

Jako základní je opět poskytováno pojištění pro případ smrti. Kromě základního pojištění pro případ smrti s konstantní pojistnou částkou je možné v rámci rizikové životního pojištění sjednat také další volitelná pojištění. Celkem je zde možnost sjednání až 17 různých připojištění. Mezi tyto volitelná pojištění je řazeno připojištění zproštění od placení pojistného, připojištění pro případ smrti úrazem, připojištění pro případ smrti úrazem způsobené při provozu motorového vozidla připojištění velmi závažných onemocnění, rozšířené připojištění horních končetin, připojištění zdravotních asistenčních služeb, připojištění denních dávek v pracovní neschopnosti, připojištění nemocničních denních dávek, připojištění invalidity, připojištění invalidity následkem úrazu s výplatou pojistné částky, připojištění invalidity následkem úrazu s výplatou důchodu, připojištění dlouhodobé péče. Jako speciální připojištění

je zde nabízeno připojištění pro případ ztráty řidičského oprávnění ze zdravotních důvodů. Kromě běžných připojištění je možné také sjednat konkrétní připojištění pro děti a to připojištění invalidity a snížené soběstačnosti u dětí, připojištění nemocničních dávek pro děti, připojištění vážného onemocnění dětí a připojištění úrazu dětí. Pojišťovnou UNIQA není nabízeno připojištění dětí v rámci jednoho připojištění jako balíček, ale rodiče mají možnost výběru konkrétního připojištění, které budou chtít v rámci smlouvy sjednat. Žádné další připojištění, které by bylo zaměřeno speciálně na ženy, v současné době tato pojišťovna neposkytuje.

3.3.10 ProSichr

Wüstnerot, životní pojišťovnou, a.s. (dále jen Wüstenrot pojišťovna) je nabízeno rizikové životní pojištění prostřednictvím pojistného produktu nazvaného jako ProSichr. Pojišťovnou je doporučeno sjednávat toto pojištění zvlášť pro každou osobu a zároveň není možné parametry uzavřené pojistné smlouvy měnit. Pojišťovnou je například nabízeno sjednání pojistné smlouvy na kratší období a následně po jejím skončení je zde možnost nového sestavení smlouvy a provedení řady úprav oproti přechozí smlouvě. Klientovi je umožněno také kdykoliv smlouvu vypovědět.

Pojištění ProSichr je základní pojištění pro krytí důsledků rizik smrti klienta. Klientovi je nabídnuta také řada připojištění. Celkem je nabízeno až 12 připojištění. Pojišťovnou je poskytováno připojištění na vážná onemocnění, ve kterém je zahrnuto 20 vážných onemocnění. Jako další je připojištění na invaliditu. Klient se může také připojistit na smrt způsobenou úrazem nebo na smrt způsobenou úrazem v důsledku autonehody. Dalšími variantami připojištění jsou například vážné trvalé následky úrazu s doživotní úrazovou rentou, kdy je stupeň poškození nejméně 50%. Pojištěný si může do svého pojištění ProSichr zahrnout také připojištění pro případ tělesného poškození následkem úrazu, denní odškodné za dobu nezbytného léčení úrazu, denní dávka při hospitalizaci následkem úrazu, denní dávka při hospitalizaci následkem nemoci, denní dávka při pracovní neschopnosti nebo zproštění od placení pojistného. U připojištění zproštění placení od pojistného je podmínkou, aby osoba pojištěného byla totožná s pojistníkem. Jako poslední je nabízeno připojištění dětí. V současné době není nabízeno v rámci programu ProSichr žádné speciální připojištění pro ženy pro případ výhradně ženských onemocnění a zákroků.

4 Výběr optimálního produktu rizikového životního pojištění pro konkrétní subjekt

V úvodu kapitoly je popsán subjekt, pro který je vybírán optimální produkt rizikového životního pojištění. Poté jsou vybrány jednotlivé varianty pojištění a stanovena kritéria pro vícekritériální analýzu. Následně jsou vypočteny jednotlivé váhy kritérií a je provedeno ohodnocení jednotlivých variant. Na konci kapitoly je vybrána varianta pojištění, která nejlépe odpovídá požadavkům daného subjektu.

4.1 Charakteristika subjektu

Optimální produkt je vybírán pro dvě mladé ženy, sestry, studentky. I přes to, že rizikové životní pojištění je určeno spíše pro živitele rodiny, rodiče studentek se rozhodli pro zřízení rizikového životního pojištění. Obmyšlenými osobami jsou v tomto případě rodiče. Pojištění bylo konstruováno přímo podle požadavků rodičů. Následně byla vytvořena a sestavena smlouva u České pojišťovny, která byla vymodelována pojišťovacím agentem této pojišťovny. Jedním z důvodů sjednání rizikového životního pojištění byla právě dlouhodobější hospitalizace jedné z dcer při úrazu v minulosti. Rodina se tedy chtěla pojistit pro případ jiného úrazu a zároveň si zajistit prostředky pro případnou léčbu či hospitalizaci. V době, kdy bylo pojištění sjednáváno, šlo o pojištění Multirisk Plus České pojišťovny. V současnosti je možné sjednat u této pojišťovny modifikovanou verzi, Multirisk. Pojištění bylo sestavováno podle žádosti tak, aby minimální částka placeného pojistného spadala na základní pojištění pro případ smrti, kdy v případě úmrtí bude vyplacena částka pouze 1 000 Kč. Hlavní část je tvořena úrazovým připojištěním. V případě smrti následkem úrazu bude vyplacena částka 200 000 Kč, v případě hospitalizace následkem úrazu bude vypláceno denní plnění ve výši 100 Kč, dále bude vypláceno plnění pro případ trvalých následků úrazu od 0,01%, kdy při vyšším rozsahu následků se bude plnění progresivně zvyšovat podle pojistných podmínek až na částku jeden milion Kč. Jako poslední bude v případě úrazu vypláceno plnění za dobu nezbytného léčení, kdy výše denního plnění je stanovena v určitém rozmezí 100 – 300 Kč v závislosti na délce léčení. Podmínkou je délka léčení alespoň po dobu 15 dnů. Tato modelace je stanovena stejně pro obě sestry. Pojistné je placeno jednou měsíčně a to ve výši 387 Kč, kdy pouze jedna koruna spadá na základní pojištění a 386 Kč je určeno na úrazové připojištění. Smlouva u České pojišťovny byla uzavřena v roce 2012 a končí v roce 2018. Pojistná doba je sjednána na období

šesti let. Uzavřená smlouva je zvolena jako jedna z posuzovaných variant. Cílem subjektu tedy není jen zjištění nejlepší varianty na trhu, ale také porovnání stávající varianty s jinými možnostmi, které jsou na českém pojistném trhu nabízeny.

4.2 Stanovení variant a kritérií

V další částech jsou vybrané varianty komparovány. Cílem této práce je vybrat tu nejvhodnější variantu, která bude co nejlépe odpovídat zvoleným kritériím. Nejdříve je však nutné charakterizovat jednotlivé varianty a kritéria.

Pro výběr optimálního produktu bylo daným subjektem zvoleno 10 variant nabízejících rizikové životní pojištění u nás.

- V_1 – Multirisk (Česká pojišťovna a.s.),
- V_2 – PERSPEKTIVA (Kooprativa pojišťovna, a.s.),
- V_3 – FLEXI (Pojišťovna České spořitelny, a.s.),
- V_4 – Family EXTRA (Generali pojišťovna a.s.),
- V_5 – FORTE (ČSOB pojišťovna, a.s., člen holdingu ČSOB),
- V_6 – Rytmus risk (Allianz pojišťovna a.s.),
- V_7 – Moje Jistota (Komerční pojišťovna, a.s.),
- V_8 – ActiveLife (AXA životní pojišťovna, a.s.),
- V_9 – Rizikový životní plán (UNIQA životní pojišťovna, a.s.),
- V_{10} – Pro Sichr (Wüstenrot, životní pojišťovna, a.s.).

Dále jsou stanovena kritéria hodnocení. Kritéria jsou seřazena podle důležitosti, od toho nejdůležitějšího, po nejméně důležité. U každého kritéria je také určeno, zda se jedná o minimalizační nebo maximalizační kritérium.

- K_1 – minimální výše měsíčního pojistného (minimalizační),
- K_2 – pojištění více osob v rámci jedné pojistné smlouvy (maximalizační),
- K_3 – možnost změny parametrů pojistného produktu (maximalizační),
- K_4 – dostupnost produktů na internetu o internetu (maximalizační),
- K_5 – počet připojištění nabízených k pojistnému produktu (maximalizační),
- K_6 – speciální připojištění pro ženy (maximalizační).

Výběr variant bude probíhat na základě šesti kritérií, které jsou subjektem stanoveny. Nejprve jsou kritéria podrobněji rozebrána a následně je vytvořena kritériální matice.

První kritérium, *minimální výše měsíčního pojistného*, bylo zjištěno modelací jednotlivých rizikových životních pojištění ve všech vybraných variantách. Při modelaci je vycházeno ze smlouvy, kterou má subjekt uzavřenou u České pojišťovny. Jelikož u čtyř pojišťoven není možné sjednat toto pojištění pro více osob, byla modelace vytvořena pouze pro jednu osobu. Zároveň je u dvou pojišťoven stanoven limit minimální výše měsíčního pojistného, kdy pojišťovnou České spořitelny je nastaveno minimální pojistné ve výši 300 Kč měsíčně pro jednu osobu a pojišťovnou Kooperativa je nastaveno minimální měsíční pojistné na částku 395 Kč pro jednu osobu. Výše minimálního měsíčního pojistného je tedy z toho důvodu v kritériální matici vynásobena dvěma, aby byla možnost porovnávat jednotlivé varianty mezi sebou. Všechny ostatní varianty jsou zachyceny přesně podle modelací z pojišťoven. Toto kritérium je kvantitativní a minimalizační.

Druhé kritérium, které je subjektem zvoleno, je *pojištění více osob v rámci jedné pojistné smlouvy*. Subjektem je požadováno vytvoření pouze jedné pojistné smlouvy. Jedná se o kvalitativní a maximalizační kritérium. Pro potřeby dalších výpočtů bude toto kritérium převedeno na kvantitativní tak, že „ano“ bude nabývat hodnoty 1 a „ne“ bude nabývat hodnoty 0.

Třetí kritérium je definováno jako *změna parametrů pojistné smlouvy*. Pro subjekt je žádoucí, aby byla možnost, kdykoliv během trvání pojistné doby měnit například množství připojištění, přidávat nová připojištění, měnit částky sjednané ve smlouvě nebo provádět další změny. Toto kritérium je také kvalitativní. Pro potřeby dalších výpočtů bude toto kritérium převedeno na kvantitativní tak, že „ano“ bude nabývat hodnoty 1 a „ne“ bude nabývat hodnoty 0.

Jako čtvrté kritérium je vybrána *dostupnost informací o produktech na internetu*. Subjektem je považováno za žádoucí větší množství informací na internetových stránkách jednotlivých pojišťoven. Toto kritérium je kvalitativní. Pro potřeby výpočtů bylo převedeno na kvantitativní tak, že byly subjektem přiděleny body právě podle kvality a množství informací na internetu. Pokud bylo množství informací subjektem ohodnoceno jako adekvátní a stránky byly přehledné, byl přidělen tomuto kritériu 1 bod. V případě, že množství informací nebylo dostatečné a internetové stránky byly nepřehledné, bylo tomuto kritériu přiděleno 0 bodů.

Další, páté, kritérium je vyjádřeno jako *počet připojištění nabízených k pojistnému produktu*. Jedná se o kvantitativní maximalizační kritérium. Subjektem je vnímáno jako žádoucí, aby počet připojištění, které je nabízeno k jednotlivým produktům, byl co nejvyšší.

Jako poslední kritérium bylo zvoleno *speciální připojištění pro ženy*. Toto kritérium bylo vybráno pro případ rozhodnutí subjektu pro rozšíření pojistné smlouvy o další připojištění. Jelikož vybranými subjekty jsou mladé ženy, je požadováno, aby bylo pojišťovnami nabízeno připojištění v podobě balíčku, který je zaměřen právě na typické onemocnění žen, na nutné chirurgické zákroky v případě těchto onemocnění, nebo rekonvalescenci, či jiné potřeby. Toto kritérium je kvalitativní, a proto bude pro potřeby dalších výpočtů převedeno na kvantitativní tak, že „ano“ bude nabývat hodnoty 1 a „ne“ bude nabývat hodnoty 0.

Hodnoty kritérií jsou zaneseny do kritériální matice a uvedeny v následující tab. 4.1

Tab. 4.1 Kritériální matice

	$K_1(Kč)$	$K_2(ano)$		$K_3(ano)$		$K_4 (body)$	$K_5 (počet)$	$K_6(ano)$	
V_1	387	ano	1	ano	1	1	18	ano	1
V_2	790	ano	1	ano	1	0	18	ne	0
V_3	600	ne	0	ano	1	1	12	ne	0
V_4	360	ano	1	ano	1	1	20	ne	0
V_5	276	ano	1	ano	1	0	15	ano	1
V_6	278	ano	1	ano	1	1	9	ano	1
V_7	218	ne	0	ne	0	0	10	ne	0
V_8	783	ano	1	ano	1	0	10	ne	0
V_9	588	ne	0	ano	1	1	17	ne	0
V_{10}	804	ne	0	ne	0	0	12	ne	0

4.3 Aplikace metod pro stanovení vah kritérií

První metodou, která byla použita pro stanovení vah kritérií, je Fullerova metoda. Tato metoda byla aplikována tak, že byla nejdříve porovnána kritéria v řádku s kritérii ve sloupci. Tam, kde jsou preferována kritéria v řádku před kritérii ve sloupci, byla zapsána jednička. Tam, kde jsou preferována kritéria ve sloupci před kritérii v řádku, byla zapsána nula. Následně byl

proveden součet všech jedniček v řádku a tím byly vyčísleny preferencí jednotlivých kritérií. Pomocí vztahu (2.2) byly poté vypočteny normované váhy jednotlivých kritérií. Pomocí vzorce (2.4) byly následně normované váhy přepočítány tak, aby váha žádného z kritérií nebyla rovna nule. Výsledné hodnoty jsou zaokrouhlené na čtyři desetinná místa. Aplikace Fullerovy metody je zachycena v následující tab. 4.2.

Tab. 4.2 Aplikace Fullerovy metody

	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	Počet preferencí (f_i)	Váhy (v_i)	Přepočtení váhy	Pořadí
K_1		1	1	1	1	1	5	0,3333	0,2857	1.
K_2			1	1	1	1	4	0,2667	0,2381	2.
K_3				1	1	1	3	0,2000	0,1905	3.
K_4					1	1	2	0,1334	0,1429	4.
K_5						1	1	0,0667	0,0952	5.
K_6							0	0,0000	0,0476	6.
Celkem							15	1,0000	1,0000	

Následně byly váhy vypočteny také Saatyho metodou. Preference kritérií jsou stanoveny pomocí Saatyho doporučené bodové stupnice s deskriptory, které jsou zachyceny v tab. 2.3. Hodnoty, které byly zjištěny, jsou zaokrouhleny opět na čtyři desetinná místa a zachyceny v následující tab. 4.3.

Tab. 4.3 Aplikace Saatyho metody

	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	Geometrický průměr	Výsledné váhy	Pořadí
K_1	1	2	3	4	5	6	2,9938	0,3808	1.
K_2	1/2	1	2	3	4	5	1,9786	0,2517	2.
K_3	1/3	1/2	1	2	3	4	1,2578	0,1600	3.
K_4	1/4	1/3	1/2	1	2	3	0,7924	0,1008	4.
K_5	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2	0,5046	0,0642	5.
K_6	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1	0,3346	0,0426	6.
Celkem							7,8617	1,0000	

Nejdříve byly vypočítány geometrické průměry jednotlivých řádků, které byly následně sečteny. Poté byly váhy znormovány podle vztahu (2.8). Následně byla zjišťována míra konzistence. Index konzistence je $3,223088E-0,2$. Platí tedy vztah $CI < 0,1$. Matice v pořádku a je konzistentní. Vlastní číslo matice činí $6,161154386206$.

Pomocí aplikace Fullerovy metody a Saatyho metody byly vypočítány výsledné váhy jednotlivých kritérií. Jak je vidět v tab. 4.2 a tab. 4.3 výsledné váhy se u použitých metod liší, na konečné pořadí kritérií však použití metody nemělo vliv. Pro další výpočty je vycházeno z výsledných vah zjištěných Saatyho metodou.

4.4 Aplikace metod pro hodnocení variant

Pro hodnocení variant byly vybrány dvě metody. Jako první je použita metoda AHP, tedy metoda analytického hierarchického procesu a poté metoda lineárních dílčích funkcí užitku. Velikosti preferencí jednotlivých variant z hlediska daných kritérií jsou ohodnoceny pomocí bodové stupnice s deskriptory podle tab. 2.3, která je využívána u Saatyho metody. Jednotlivé varianty jsou mezi sebou porovnávány na základě Saatyho matice, která je vytvořena pro šest kritérií. Nejdříve jsou vypočítány geometrické průměry, stejně jako v případě stanovení vah kritérií u Saatyho metody. Následně jsou jednotlivé geometrické průměry sečteny a poté byla každá varianta vydělena součtem geometrických průměrů. Výsledné váhy byly zjištěny vynásobením dílčích ohodnocení variant vahou daného kritéria podle vztahu (2.11), zjištěnou pomocí Saatyho metody. Zda jsou výsledné váhy vypočítány správně, je možné zjistit tak, že součet výsledných přepočtených vah se bude rovnat váze posuzovaného kritéria. Následně byla ověřena míra konzistence matice.

Tab. 4.4 Ohodnocení variant pro K_1

	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7	V_8	V_9	V_{10}	GP	Váhy
V_1	1	6	4	1/2	1/3	1/3	1/4	5	3	7	1,4241	0,0388
V_2	1/6	1	1/2	1/4	1/5	1/5	1/7	1/2	1/3	2	0,3626	0,0099
V_3	1/4	2	1	1/3	1/4	1/4	1/5	2	1/2	3	0,6014	0,0164
V_4	2	4	3	1	1/2	1/2	1/3	4	3	7	1,6676	0,0454
V_5	3	5	4	2	1	1	1/2	5	3	7	2,3985	0,0653
V_6	3	5	4	2	1	1	1/2	5	3	7	2,3985	0,0653
V_7	4	7	5	3	2	2	1	6	4	9	3,5973	0,0979
V_8	1/5	2	1/2	1/4	1/5	1/5	1/6	1	1/3	3	0,4495	0,0122
V_9	1/3	3	2	1/3	1/3	1/3	1/4	3	1	4	0,8569	0,0233
V_{10}	1/7	1/2	1/3	1/7	1/7	1/7	1/9	1/3	1/4	1	0,2377	0,0065
Σ											13,9939	0,3808

Index konzistence z tab. 4.4 činí $5,688219E-0,2 < 0,1$. Matice je konzistentní a vlastní číslo kritériální matice je 10,51939673594.

Tab. 4.5 Ohodnocení variant pro K_2

	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7	V_8	V_9	V_{10}	GP	Váhy
V_1	1	1	9	1	1	1	9	1	9	9	2,4082	0,0391
V_2	1	1	9	1	1	1	9	1	9	9	2,4082	0,0391
V_3	1/9	1/9	1	1/9	1/9	1/9	1	1/9	1	1	0,2660	0,0043
V_4	1	1	9	1	1	1	9	1	9	9	2,4082	0,0391
V_5	1	1	9	1	1	1	9	1	9	9	2,4082	0,0391
V_6	1	1	9	1	1	1	9	1	9	9	2,4082	0,0391
V_7	1/9	1/9	1	1/9	1/9	1/9	1	1/9	1	1	0,2660	0,0043
V_8	1	1	9	1	1	1	9	1	9	9	2,4082	0,0391
V_9	1/9	1/9	1	1/9	1/9	1/9	1	1/9	1	1	0,2660	0,0043
V_{10}	1/9	1/9	1	1/9	1/9	1/9	1	1/9	1	1	0,2660	0,0043
Σ											15,5132	0,2517

Index konzistence z tab. 4.5 vyšel $0 < 0,1$. Matice je konzistentní. Vlastní číslo matice vyšlo 10.

Tab. 4.6 Ohodnocení variant pro K_3

	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7	V_8	V_9	V_{10}	GP	Váhy
V_1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	9	1,5518	0,0195
V_2	1	1	1	1	1	1	9	1	1	9	1,5518	0,0195
V_3	1	1	1	1	1	1	9	1	1	9	1,5518	0,0195
V_4	1	1	1	1	1	1	9	1	1	9	1,5518	0,0195
V_5	1	1	1	1	1	1	9	1	1	9	1,5518	0,0195
V_6	1	1	1	1	1	1	9	1	1	9	1,5518	0,0195
V_7	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1	1/9	1/9	1	0,1710	0,0021
V_8	1	1	1	1	1	1	9	1	1	9	1,5518	0,0195
V_9	1	1	1	1	1	1	9	1	1	9	1,5518	0,0195
V_{10}	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1	1/9	1/9	1	0,1710	0,0021
Σ											12,7569	0,1600

Index konzistence z tab. 4.6 vyšel $0 < 0,1$. Matice je konzistentní. Vlastní číslo matice činí 10.

Tab. 4.7 Ohodnocení variant pro K_4

	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7	V_8	V_9	V_{10}	GP	Váhy
V_1	1	9	1	1	9	1	9	9	1	9	3,0000	0,0182
V_2	1/9	1	1/9	1/9	1	1/9	1	1	1/9	1	0,3317	0,0020
V_3	1	9	1	1	9	1	9	9	1	9	3,0000	0,0182
V_4	1	9	1	1	9	1	9	9	1	9	3,0000	0,0182
V_5	1/9	1	1/9	1/9	1	1/9	1	1	1/9	1	0,3317	0,0020
V_6	1	9	1	1	9	1	9	9	1	9	3,0000	0,0182
V_7	1/9	1	1/9	1/9	1	1/9	1	1	1/9	1	0,3317	0,0020
V_8	1/9	1	1/9	1/9	1	1/9	1	1	1/9	1	0,3317	0,0020
V_9	1	9	1	1	9	1	9	9	1	9	3,0000	0,0182
V_{10}	1/9	1	1/9	1/9	1	1/9	1	1	1/9	1	0,3317	0,0020
Σ											16,6583	0,1008

Index konzistence z tab. 4.7 je $0 < 0,1$. Matice je konzistentní. Vlastní číslo matice vyšlo 10.

Tab. 4.8 Ohodnocení variant pro K_5

	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7	V_8	V_9	V_{10}	GP	Váhy
V_1	1	1	5	1/3	5	7	7	7	2	5	2,7872	0,0118
V_2	1	1	5	1/3	5	7	7	7	2	5	2,7872	0,0118
V_3	1/2	1/2	1	1/7	1/3	3	3	3	1/5	1	0,6308	0,0027
V_4	3	3	7	1	3	7	7	7	3	5	3,9699	0,0169
V_5	1/5	1/5	3	1/3	1	5	5	5	1/3	3	1,1723	0,0050
V_6	1/7	1/7	1/3	1/7	1/5	1	1	1	1/7	1/5	0,2955	0,0013
V_7	1/7	1/7	1/3	1/7	1/5	1	1	1	1/7	1/3	0,3106	0,0013
V_8	1/7	1/7	1/3	1/7	1/5	1	1	1	1/7	1/3	0,3106	0,0013
V_9	1/2	1/2	5	1/3	3	7	7	7	1	5	2,1512	0,0091
V_{10}	1/5	1/5	1	1/5	1/3	5	3	3	1/5	1	0,6880	0,0029
Σ											15,1035	0,0642

Index konzistence z tab. 4.8 vyšel $8,247943E-0,2 < 0,1$. Matice je v pořádku a je konzistentní. Vlastní číslo matice je 10,7423148797146.

Tab. 4.9 Ohodnocení variant pro K_6

	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7	V_8	V_9	V_{10}	GP	Váhy
V_1	1	9	9	9	1	1	9	9	9	9	4,6555	0,0113
V_2	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1	1	0,5157	0,0012
V_3	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1	1	0,5157	0,0012
V_4	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1	1	0,5157	0,0012
V_5	1	9	9	9	1	1	9	9	9	9	4,6555	0,0113
V_6	1	9	9	9	1	1	9	9	9	9	4,6555	0,0113
V_7	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1	1	0,5157	0,0012
V_8	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1	1	0,5157	0,0012
V_9	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1	1	0,5157	0,0012
V_{10}	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1	1	1	1	0,5157	0,0012
Σ											17,5767	0,0426

Index konzistence z tab. 4.6 vyšel $0 < 0,1$. Matice je konzistentní. Vlastní číslo matice vyšlo 10.

Celkové ohodnocení variant bylo vyčísleno podle vztahu (2.11). Veškeré hodnoty byly zaokrouhleny na čtyři desetinná místa.

Tab. 4.10 Přepočtené hodnoty metody AHP

	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	Σ	Pořadí
V_1	0,0385	0,0384	0,0199	0,0179	0,0125	0,0100	0,1372	3.
V_2	0,0100	0,0384	0,0199	0,0020	0,0125	0,0011	0,0838	6.
V_3	0,0167	0,0042	0,0199	0,0179	0,0028	0,0011	0,0626	9.
V_4	0,0451	0,0384	0,0199	0,0179	0,0178	0,0011	0,1401	4.
V_5	0,0648	0,0384	0,0199	0,0020	0,0052	0,0100	0,1404	2.
V_6	0,0648	0,0384	0,0199	0,0179	0,0013	0,0100	0,1524	1.
V_7	0,0973	0,0042	0,0022	0,0020	0,0014	0,0011	0,1082	5.
V_8	0,0164	0,0384	0,0199	0,0020	0,0014	0,0011	0,0792	7.
V_9	0,0241	0,0042	0,0199	0,0179	0,0096	0,0011	0,0769	8.
V_{10}	0,0067	0,0042	0,0022	0,0020	0,0031	0,0011	0,0193	10.

V tab. 4.10 je možné vidět, že nejlepší výsledky byly zjištěny u šesté varianty, tedy u pojišťovny Allianz a jejího balíčku Rytmus risk. Naopak nejhorší ohodnocení bylo zjištěno pro poslední variantu, kterou je pojišťovna Wüstenrot a její balíček ProSichr.

Následně je aplikována metoda lineárních dílčích funkcí užitku. Touto metodou je stanoveno dílčí ohodnocení variant vzhledem k jednotlivým kritériím v závislosti na jejich povaze. V případě kritérií posuzovaných kvantitativně bylo nejdříve potřeba určit tvar dílčí funkce užitku. Tento krok byl proveden tak, že nejhorší hodnotě každého kritéria byl přiřazen dílčí užitek 0 a nejlepší hodnotě byl přiřazen dílčí užitek 1. Dílčí ohodnocení variant bylo poté stanoveno podle vztahu (2.12). Aplikace této metody je zaznamenána do následující tab. 4.11.

Tab. 4.11 Aplikace metody lineárních dílčích funkcí užítu

	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6
V_1	0,6945	1,0000	1,0000	1,0000	0,8182	1,0000
V_2	0,0239	1,0000	1,0000	0,0000	0,8182	0,0000
V_3	0,3481	0,0000	1,0000	1,0000	0,2728	0,0000
V_4	0,7577	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,0000
V_5	0,9010	1,0000	1,0000	0,0000	0,5455	1,0000
V_6	0,8976	1,0000	1,0000	1,0000	0,0000	1,0000
V_7	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0909	0,0000
V_8	0,0358	1,0000	1,0000	0,0000	0,0909	0,0000
V_9	0,3686	0,0000	1,0000	1,0000	0,7273	0,0000
V_{10}	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2728	0,0000

Zjištěné výsledky aplikací této metody je nutno přepočítat. Přepočet byl proveden vynásobením těchto výsledků s váhami jednotlivých kritérií uvedených v tab. 4.3. Výsledné hodnoty byly zaokrouhleny na čtyři desetinná místa a následně bylo určeno pořadí jednotlivých variant.

Tab. 4.12 Přepočtené hodnoty metody lineárních dílčích funkcí užítu

	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	Σ	Pořadí
V_1	0,2645	0,2517	0,1600	0,1008	0,0525	0,0426	0,8720	2.
V_2	0,0091	0,2517	0,1600	0,0000	0,0525	0,0000	0,4733	5.
V_3	0,1326	0,0000	0,1600	0,1008	0,0175	0,0000	0,4109	8.
V_4	0,2885	0,2517	0,1600	0,1008	0,0642	0,0000	0,8652	3.
V_5	0,3431	0,2517	0,1600	0,0000	0,0350	0,0426	0,8323	4.
V_6	0,3418	0,2517	0,1600	0,1008	0,0000	0,0426	0,8968	1.
V_7	0,3808	0,0000	0,0000	0,0000	0,0058	0,0000	0,3866	9.
V_8	0,0136	0,2517	0,1600	0,0000	0,0058	0,0000	0,4311	7.
V_9	0,1404	0,0000	0,1600	0,1008	0,0467	0,0000	0,4478	6.
V_{10}	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0175	0,0000	0,0175	10.

Nejlepší variantou při aplikaci metody lineárních dílčích funkcí užitku byla zjištěna šestá varianta, tedy Allianz pojišťovna s produktem Rytmus risk. Jako nejhorší varianta byla určena poslední varianta, tedy pojišťovna Wüstenrot a její produkt ProSichr.

4.5 Optimální produkt

Pro výběr nejlepší varianty byly zvoleny dvě metody. Metoda AHP a metoda lineárních dílčích funkcí užitku. V následující tab. 4.13 je uveden výběr optimálního produktu a ohodnocení jednotlivých variant.

Tab. 4.13 Výběr optimálního produktu

	Analytický hierarchický proces		Metoda lineárních dílčích funkcí užitku	
	Ohodnocení	Pořadí	Ohodnocení	Pořadí
V_1	0,1372	3.	0,8720	2.
V_2	0,0838	6.	0,4733	5.
V_3	0,0626	9.	0,4109	8.
V_4	0,1401	4.	0,8652	3.
V_5	0,1404	2.	0,8323	4.
V_6	0,1524	1.	0,8968	1.
V_7	0,1082	5.	0,3866	9.
V_8	0,0792	7.	0,4311	7.
V_9	0,0769	8.	0,4478	6.
V_{10}	0,0193	10.	0,0175	10.

Pojistný produkt Rytmus risk od pojišťovny Allianz byl vyhodnocen metodou AHP i metodou lineárních dílčích funkcí užitku jako nejlepší produkt ze všech deseti variant. Výše měsíčního pojistného v pojišťovně Allianz činí 278 Kč. Pojišťovnou Allianz je zároveň nabízena možnost uzavření pojistné smlouvy pro více osob a také je klientům umožněno měnit parametry pojistné smlouvy během trvání pojištění. V přehlednosti a množství uvedených informací na internetových stránkách jednotlivých pojišťoven byla pojišťovna Allianz také hodnocena pozitivně. Subjektem byly shledány internetové stránky pojišťovny Allianz nejen přehledné, ale také na nich byly veškeré potřebné informace o rizikovém životním pojištění a jejich programu Rytmus risk. Jako další kritérium bylo zvoleno počet připojištění nabízených

k pojistnému produktu. V rámci balíčku Rytmus risk je nabízeno pouze 9 připojištění, kdy pojišťovna Allianz nabízí nejmenší počet připojištění oproti ostatním zvoleným variantám. Posledním kritériem bylo speciální pojištění pro ženy, kdy i u tohoto kritéria byl balíček Rytmus risk hodnocen pozitivně. V současné době je pojišťovnou Allianz nabízeno připojištění k rizikovému životnímu pojištění nazvané jako připojištění PRO ženy. V rámci tohoto balíčku je možnost připojištění pro různá onemocnění žen, chirurgické zákroky a následnou rekonvalescenci a léčbu.

5 Závěr

Cílem bakalářské práce byl výběr optimálního produktu rizikového životního pojištění pro konkrétní subjekt.

V úvodu první kapitoly byly popsány základní pojmy nutné pro pochopení problematiky vícekritériálního rozhodování. Následně byla popsána klasifikace metod pro vícekritériální analýzu. Poté byly charakterizovány vybrané metody pro stanovení vah kritérií a metody pro výběr variant.

Ve druhé kapitole bylo charakterizováno životní pojištění. Následně byla také uvedena aktuální situace na českém pojistném trhu. Poté byly popsány vybrané produkty deseti pojišťoven, které byly vybrány pro analýzu.

Ve třetí kapitole byl nejdříve charakterizován subjekt, pro který byl výběr optimálního produktu prováděn. Následně byla vytvořena kritériální matice a byla vysvětlena jednotlivá kritéria. Poté byly aplikovány metody pro stanovení vah kritérií, přitom kritérii byla uvažována výše měsíčního pojistného, možnost pojištění více osob v rámci jedné pojistné smlouvy, možnost změny parametrů pojistné smlouvy v průběhu trvání pojištění, dostupnost informací o vybraných produktech na internetu, počet připojištění nabízených k pojistnému produktu. Posledním kritériem byla vybrána možnost speciálního připojištění pro ženy. Nejdříve byla aplikována Fullerova metoda a poté Saatyho metoda. Poté byly aplikovány metody pro výběr variant, kdy nejdříve byla aplikována metoda Analytického hierarchického procesu a poté metoda lineárních dílčích funkcí užitku.

Nejlepší ohodnocení bylo zjištěno u šesté varianty pojišťovny Allianz v rámci programu Rytmus risk. Tento program byl zvolen jako nejlepší varianta. Výše měsíčního pojistného v pojišťovně Allianz byla stanovena na 278 Kč, což je třetí nejnižší cena ze všech vybraných pojištění. Pojišťovnou Allianz je zároveň nabízena možnost uzavření pojistné smlouvy pro více osob a také je klientům umožněno měnit parametry pojistné smlouvy během trvání pojištění. Dále byla také pozitivně hodnocena přehlednost a množství informací internetových stránek pojišťovny Allianz. V rámci balíčku Rytmus risk je nabízeno pouze 9 připojištění, kdy pojišťovna Allianz nabízí nejmenší počet připojištění oproti ostatním zvoleným variantám. Posledním kritériem bylo speciální pojištění pro ženy, kdy i u tohoto kritéria byl balíček Rytmus risk hodnocen pozitivně. V současné době je pojišťovnou Allianz nabízeno připojištění k rizikovému životnímu pojištění nazvané jako připojištění PRO ženy.

Seznam použité literatury

Literatura

- [1] BROŽOVÁ, Helena, Milan HOUŠKA a Tomáš ŠUBRT. *Modely pro vícekritériální rozhodování*. 1. vyd. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2014. ISBN 978-80-213-1019-3.
- [2] FIALA, Petr. *Modely a metody rozhodování*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze Nakladatelství Oeconomica, 2013. ISBN 978-80-245-1981-4.
- [3] FOTR, Jiří, Lenka ŠVECOVÁ a kolektiv. *Manažerské rozhodování*. 2. vyd. EkoPress, 2010. ISBN 978-80-86929-59-0.
- [4] ZMEŠKAL, Zdeněk, Dana DLUHOŠOVÁ a Tomáš TICHÝ. *Finanční modely: Koncepty, metody, aplikace*. 3. přepracované a rozšířené vydání. Ekopress, 2013. ISBN 978-80-86929-91-0.

Internetové zdroje

- [1] ALLIANZ POJIŠŤOVNA A.S., *Produkt Rytmus risk* [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <http://www.allianz.cz/produkty/pojisteni-osob/rytmus.html>
- [2] AXA ŽIVOTNÍ POJIŠŤOVNA A.S. *Produkt ActiveLife* [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <https://www.axa.cz/produkty/zivotni-a-urazovepojisteni/rizikove-zivotni-pojisteni-activelife/obsah/popis/>
- [3] ČESKÁ POJIŠŤOVNA A.S. *Produkt Multirisk* [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <https://www.ceskapojistovna.cz/p?zivotni-pojisteni-multirisk-zdravy-zivot>
- [4] ČSOB POJIŠŤOVNA, A.S., *Produkt FORTE* [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <http://www.csobpoj.cz/pojisteni/zivotni-urazove-pojisteni/zivotni-pojisteni-forte-5.1>
- [5] GENERALI POJIŠŤOVNA A.S., *Produkt FamilyEXTRA* [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <http://www.generalic.cz/clanky/family-extra>

- [6] KOMERČNÍ POJIŠŤOVNA, A.S. *Produkt MojeJistota* [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <http://www.kb-pojistovna.cz/cs/pojisteni/zivotni-pojisteni/mojejistota-zivotni-pojisteni/popis.shtml>
- [7] KOOOPERATIVA POJIŠŤOVNA, A.S.,. *Produkt PERESPEKTIVA* [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <http://www.koop.cz/pojisteni/pojisteni-osob/zivotni-pojisteni-perspektiva>
- [8] POJIŠŤOVNA ČESKÉ SPOŘITELNY, A.S.,. *Produkt FLEXI* [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <https://www.pojistovnacs.cz>
- [9] UNIQA POJIŠŤOVNA, A.S. *Produkt rizikové životní pojištění* [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: http://www.uniqua.cz/home/obcane/zivot/QR_RZPD_2015.php
- [10] WÜSTENROT, ŽIVOTNÍ POJIŠŤOVNA, A.S. *Produkt ProSichr* [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <https://www.wuestenrot.cz/pojisteni/zivotni-pojisteni/rizikove-prosichr>
- [11] ČESKÁ ASOCIACE POJIŠŤOVEN. *Vývoj pojistného trhu* [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <http://www.cap.cz/statisticke-udaje/vyvoj-pojistneho-trhu>

Seznam zkratk

CI	míra konzistence
CR	koeficient konzistence
f_i	počet preferencí i -tého kritéria
GP	geometrický průměr
h_i^j	dílčí ohodnocení j -té varianty vzhledem k i -tému kritériu,
M	je počet variant.
n	je počet kritérií hodnocení a
N	počet kritérií
Obr.	obrázek
RI	random index
s_{ij}	prvky na diagonále
s_{ij}	prvky v pravé horní trojúhelníkové části Saatyho matice
s_{ji}	prvky v levé dolní trojúhelníkové části Saatyho matice
Tab.	tabulka
v_i	váha i -tého kritéria
v_j	váha j -tého kritéria
w_i	celkové ohodnocení i -té varianty
w_{ij}	dílčí ohodnocení i -té varianty vzhledem k j -tému kritériu,
x_i^j	hodnota j -té varianty i -tého kritéria,
x_i^0	vyjadřuje nejhorší hodnotu daného kritéria a
x_i^*	nejlepší hodnota daného kritéria
λ_{\max}	největší vlastní číslo matice

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména §35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a §60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě uložena v Ústřední knihovně VŠB-TUO k nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o kvalifikační práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu §12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 5.5. 2016

Daniela Hlasňová

jméno a příjmení student

Seznam příloh:

Příloha č. 1: Pojistná smlouva rizikového životního pojištění Multirisk

Příloha č. 2: Předběžná modelace rizikového životního pojištění PERSPEKTIVA

Příloha č. 3: Předběžná modelace rizikového životního pojištění FLEXI

Příloha č. 4: Předběžná modelace rizikového životního pojištění Family EXTRA

Příloha č. 5: Předběžná modelace rizikového životního pojištění FORTE

Příloha č. 6: Předběžná modelace rizikového životního pojištění Rytmus risk

Příloha č. 7: Předběžná modelace rizikového životního pojištění MojeJistota

Příloha č. 8: Předběžná modelace rizikového životního pojištění ActiveLife

Příloha č. 9: Předběžná modelace rizikového životního pojištění UNIQA

Příloha č. 10: Předběžná modelace rizikového životního pojištění ProSichr

Příloha č. 11: Výpočty jednotlivých kritérií, výpočet 1. a 5. kritéria u metody lineárních dílčích funkcí užítu.